

## SUBKORTİKAL AGRAFİLER VE LEZYON LOKALİZASYONLARI

Mustafa BAKAR, İbrahim BORA, Mehmet ZARİFOĞLU  
Faruk TURAN, Erhan OĞUL

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji AD., Bursa

### ÖZET

Agrafi, sonradan gelişen beyin lezyonları sonucu ortaya çıkan yazı yazma bozukluğudur. Genel olarak kortikal lezyonlar sonucu oluşur, ancak son zamanlarda bazal ganglia, internal kapsül ve talamus gibi subkortikal bölge lezyonlarına da bağlı olabildiği gösterilmiştir. Bu çalışmada subkortikal bölge lezyonuna bağlı değişik örnekte yazı bozuklukları olan 24 olgu incelendi. Sonuç olarak agrafinin subkortikal lezyonlarla da ortaya çıkabileceği saptandı.  
**Anahtar Sözcükler:** Agrafi, Subkortikal lezyon.

### LESION LOCALISATION IN SUBCORTICAL AGRAPHIA

Graphia is a disturbances depending on acquired cerebral lesions. Generally it develop with cortical lesion, but recently showed that it can be develop with subcortical lesions on basal ganglia, internal capsule and thalamus. In this study we analysed 24 cases who have various disturbances of graphia with subcortical lesion. We concluded that graphia may became with subcortical lesion.  
**Key Words:** Agraphia, Subcortical lesion.

### GİRİŞ

Agrafi, sonradan oluşan lezyonlar sonucu ortaya çıkan yazı yazma yeteneğinin bozukluğudur(1). Pür agrafi ile ilgili olan kortikal alan dominant hemisferde ikinci frontal konvolusyonda lokalize olan ve Exner tarafından tanımlanmış olan alandır(2). Daha sonraki çalışmalarda superior parietal lobul, posterior perisilvian alanlar ve subkortikal yapıların da agrafiye yol açabileceği bildirilmiştir(3-6). Agrafiler afazilerle yakın ilişkili olup sıklıkla birçok etkilenen lisan komponentidirler(2). Yazı fonksiyonu çeşitli lisan ve motor komponentlerden oluşan motor ve visuospanyal yetenekler arasında etkileşimin görüldüğü kompleks bir fonksiyondur(7). İşitilen veya okunan sözcükler önce dekode edilerek leksikal yetenek ile anlaşılır hale geldikten sonra gerekli yazılı cevabın verilmesi amacıyla motor merkezlere iletilir. Yazı bozuklukları heceleme bozukluğu, harflerin morfoloji bozukluğu ve sayfa üzerindeki yerleşim yani spasyal bozukluklar şeklinde olabilir(8). Beyin damar hastalıkları afaziye dolayısıyla agrafiye yol açan en önemli etyolojik faktördür(1).

Bu çalışmada subkortikal bölgede lezyon sonucu afazi ve agrafisi olan olgularda lezyon lokalizasyonu ile agrafilerin özellikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlandı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Kliniğine subkortikal strok nedeniyle getirilen 11 i kadın, 13 ü erkek 24 olguda yapıldı. Olguların hepsinde sağ el dominant idi. Sol elini

kullanan hastalar çalışmaya alınmadı. Tüm olgulara beyin damar hastalığına yol açan etyolojiyi araştırmak amacıyla kliniğe ilk kabul edildiğinde Bilgisayarlı Tomografileri(BT) çekildi. BT de kortikal yerleşimli lezyonu olan olgularla beyin damar hastalığı dışındaki etyolojisi olan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya sadece subkortikal lezyonu olan olgular alındı ve subkortikal bölge terimi ile nukleus kaudatus, talamus, putamen, internal kapsülün ön ve arka bacakları ile periventriküler ak cevher ifade edildi. Tüm olgulara şuur düzeyleri test yapmaya elverdiği günlerde konuşma, anlama, okuma, tekrarlama, isimlendirme, spontan ve dikte yazma ve kopya etme fonksiyonlarını içeren standart afazi testi uygulandı. Afazi testlerine göre olgular Tutuk (Broca, transkortikal motor), Akıcı (Wernicke, transkortikal sensoriel) ve global olarak sınıflandırıldı. Motor güç kaybı nedeniyle sağ eli ile yazamayan olgulara sol elleri ile yazdırıldı. Olguların lezyon lokalizasyonları ve agrafik özellikleri Tablo 1 de özetlendi.

### SONUÇLAR

Çalışmaya yaşları 29 ile 68 arasında 13ü erkek (Yaş ort. 48.2), 9 u kadın(Yaş ort. 51.1) olan 24 olgu alındı. Olguların tümünde sağ el dominant ve ortalama eğitimi 5.8 yıl idi. BT de tüm olgularda sol hemisferin subkortikal bölgesinde lokalize lezyonlar mevcuttu. Bu olguların 9 unda talamik hematoma, ikisinde sol talamik infarkt, 1 olguda talamik +putaminal hematoma, 4 olguda putaminal ve periventriküler ak cevhere yayılımı olan hematoma, 5 olguda putaminal infarkt, 3

olguda da nukleus kaudatusda infarkt mevcuttu. Afazi tipi olarak 9 olguda akıcı, 3 olguda global, ve 12 olguda tutuk afazi tespit edildi. Global afazik olguların tümü ile akıcı afazisi olan 4 olgu ve tutuk afazisi olan 3 olguda yazılı ifade elde edilemedi. Bu olgular sol elleri ile de yazı yazmada başarısız idiler. Yazı üretimi olmayan global afazik ve hemiplejik olgular dışındaki tüm olgularda motor güç kaybı ile izah edilemeyecek düzeyde agrafi tespit edildi.

operkülüm lezyonlarında görülen agrafi türüdür (7-11). Afazik agrafilere, özellikle kortikal lezyonlar sonucu oluşan agrafilere önceki çalışmamızın konusu idi. Agrafilere afazilerle birlikte olduğunda aynı afazi türünün konuşma özelliklerini yansıtır (9). Önceki çalışmamızda agrafi oranı tutuk afazilerde % 92.8 iken akıcı afazilerde % 62.5 olarak saptanmıştır. Yazı özelliği tutuk afazilerde harflerin deformasyonu, beceriksiz, kısa ve eklerden yoksun kelimeler, agramatik ve literal paragraftır. Akıcı afazilerde

Tablo 1. Olguların BT ve Agrafi özellikleri

No	Yaş-Cins	Afazi Tipi	BT bulguları	Yazı bozukluğu
1	65-K	Akıcı	Talamik hematom	Hiç yazamadı
2	68-E	Akıcı	Talamik+Put. hem.	Hiç Yazamadı
3	53-K	Akıcı	Talamik infarkt	Harf deforme, literal paragrafi
4	40-K	Global	Talamik hematom	Hiç yazamadı
5	45-E	Global	Talamik hematom	Hiç yazamadı
6	30-E	Akıcı	Talamik hematom	Harfler deforme
7	48-K	Akıcı	Talamik hematom	Hiç yazamadı
8	56-K	Akıcı	Talamik hematom	Hiç yazamadı
9	62-E	Akıcı	Talamik hematom	Literal paragrafi, tekrar heceleri
10	61-E	Tutuk	Talamik hematom	Harf deforme, Literal paragrafi
11	56-K	Tutuk	Talamik infarkt	Hiç yazamadı
12	29-K	Tutuk	Putaminal hematom	Harf deforme, Literal paragrafi
13	60-K	Tutuk	Putaminal hematom	Hiç yazamadı
14	60-E	Akıcı	Putaminal infarkt	Harf deforme, Literal paragrafi
15	30-E	Global	Putaminal infarkt	Hiç yazamadı
16	30-K	Tutuk	N. Kaudatusda infarkt	Harf deforme, Paragrafik
17	30-E	Akıcı	Putaminal hematom	Harf deforme, Paragrafik
18	63-K	Tutuk	Putaminal infarkt	Harf deforme, Paragrafik
19	56-E	Tutuk	Talamik hematom	Hiç yazamadı
20	46-E	Tutuk	N. Kaudatusda infarkt	Harf deforme, Paragrafik
21	62-K	Tutuk	N. Kaudatusda infarkt	Harf deforme, Paragrafik
22	54-E	Tutuk	Putaminal infarkt	Harf deforme, Paragrafik
23	32-E	Tutuk	Putaminal hematom	Harf deforme, Paragrafik
24	52-E	Tutuk	Putaminal infarkt	Harf Deforme, Paragrafik

## TARTIŞMA

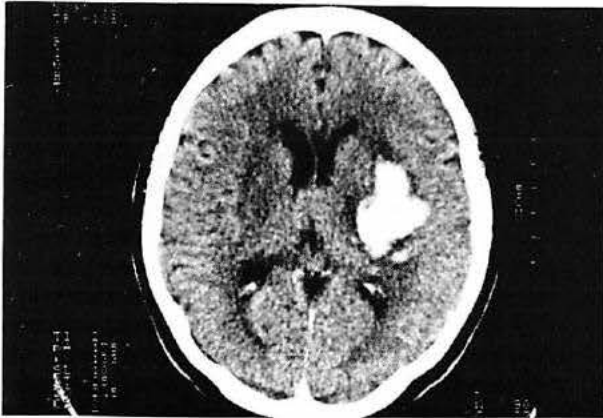
Beyin lezyonları sonucu oluşan yazı bozukluğu olan agrafi için çok sayıda sınıflama yapılmış, 1979 da Marcie ve Hecaen tarafından yapılan sınıflama en çok kabul gören sınıflamadır(9)

Buna göre agrafilere afazik, apraksik, spasyal agrafilere ve pür agrafi olarak 4'e ayrılır. Afazik agrafide tutuk ve akıcı afazilerin konuşma özelliklerine büyük ölçüde uyum gösteren literal ve verbal paragraflar ve agramatizm ile karakterli olan yazma bozuklukları gözlenir. Apraksik agrafi farklı apraksi türleri ile birlikte görülen harflerin morfolojilerindeki bozuklukların belirgin olduğu bir agrafi türüdür. Sağ hemisfer parietal lob lezyonlarında spasyal agrafi görülür. Bu form genellikle ihmal sendromları ile birlikte olup, düz çizgi üzerinde yazmada güçlük ile belirlidir. İzole agrafi Exner alanı olarak bilinen frontal

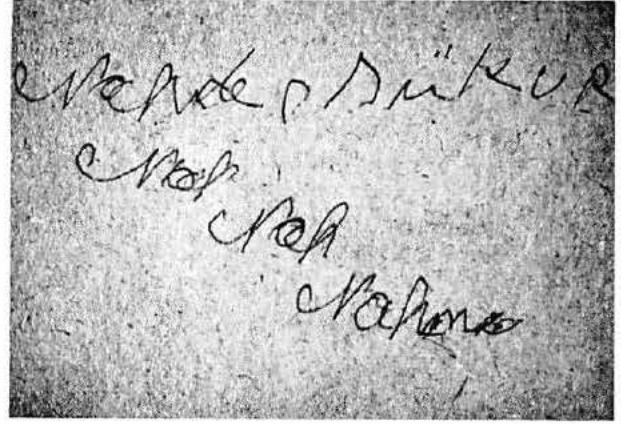
ise yazı agramatik, nispeten iyi şekilli, tekrar heceleri sık, semantik paragrafi, neolojistik jargon ve paragramatik cümlelerden ibarettir (3,9,11,12,13). Yazma bozukluğu özellikle kortikal lisan alanlarının lezyonlarına eşlik etmekte ise de subkortikal yerleşimli lezyonlar ile birlikte de görülebilir(3,6,9). Karaman ve ark. nın çalışmasında subkortikal lezyonu olan olgularda agrafi % 7.7 olarak bulunmuştur(7). Bizim çalışmamızda sadece subkortikal lezyonu olan olgularda agrafilere incelenmiştir. Sadece subkortikal lezyonlarla agrafisi olan olguların 10 unun(% 41.6) sol el ile dahi yazı yazamadıkları saptandı. Ortaya çıkan yazı yazma yeteneği bozukluklarının parezi derecesi ile korele olmadığı gözlemlendi. Hiç yazı yazamayan olgularda lezyonun genellikle (% 80) talamik bölgede lokalize olduğu, geriye kalan olgularda da putaminal bölgede lezyonların olduğu ve bu iki alanın yazıda kritik

alanlar olabileceği düşünüldü. Hiç yazı yazamayan 10 olgudan 8 inde etyolojik faktör hematoma iken 2 olguda infarkt idi. Bu durum hematomun kitle etkisi ile konneksiyonları keserek yazıyı daha çok bozduğunu düşündürmüştür. Yazı yazabilen 14 olgudan 4 ünde talamik (3 ü hematoma, 1 i infarkt), 7 olguda putaminal (4 ü infarkt, 3 ü hematoma), (Resim 1,2) geriye kalan 3 olguda da internal kapsül ön bacağı ve nukleus kaudatusda iskemik lezyonlar saptandı (Resim 3,4). Yazı bozukluğunun niteliği göz önüne alındığında tüm olgularda harflerde deformasyon, literal ve verbal paragraflar gözlenmiştir. Yazı bozuklukları afazi tipi ile de karşılaştırıldığında hiç yazı yazamayan olguların 4 ünde akıcı, 3 ünde tutuk ve 3 olguda da global afazi olduğu gözlemlendi. Özellikle akıcı örnekte afazilerde gözlenen yazı bozuklukları ve hiç yazı ortaya konamaması (motor güç kaybı dikkate alınmadığında) talamusun ve ona komşu internal kapsül oluşumlarının yazı yazma fonksiyonunda önemli rolü olduğunu düşündürmektedir. Diğer taraftan çalışmamızda yazı yazabilen olgularda agrafi, en sıklıkla putamen ve internal kapsül lezyonlarında görülmüştür. Bu durum ilk kez Tanrıdağ ve ark. tarafından ifade edilen kapsülöputaminal bölge lezyonlarının agrafiye yol açtığı tezi ile uyumludur (14).

Sonuç olarak agrafinin sadece kortikal lezyonlarla değil aynı zamanda subkortikal lezyonlarla da ortaya çıkabileceği, talamik lezyonların yazıda ağır defisitlere, kapsülöputaminal lezyonlarında belirgin agrafik kusurlara yol açtığı saptanmıştır.



Resim 1. Putaminal hematoma olan olgunun BT görünümü.



Resim 2. Putaminal hematoma olan olgunun yazı örneği.



Resim 3. Internal kapsül ön bacağı ve periventriküler beyaz cevherde iskemik alanı olan olgunun BT görünümü.



Resim 4. Internal kapsül ön bacağı iskemisi olan olgunun yazı örneği.

## KAYNAKLAR

- 1- Kirshner HS. Alexias and agraphias: Disorders of reading and writing. In Behavioral neurology :A practical Approachs. Churchill Livingstone, New York, 1986.
- 2- Leischner A. The Agraphias. In Disorders of speech perception and symbolic behaviour. Vinken PJ, Bruyn GW (Eds)

Bakar ve ark.

Amsterdam, North Holland, 1969.

3- Roeltgen DP. Agraphia. In Heilman KM, Valenstein E(Eds) Clinical Neuropsychology. New York, Oxford University Press, 1993.

4- Basso A, Taborelli A, Vignolo CA. Dissociated disorders of speaking and writing in aphasia. J. Neurol, Neurosurg, Psychiatry 1978;41:456-463.

5- Benson DF. Aphasia, Alexia, Agraphia. New York Churchill Livingstone, 1979.

6- Kertesz A, Latham N, Mc Cobe P. Subcortical Agraphia. Neurology 1990;40:172.

7- Karaman Y, Talashoglu A, Ersoy AÖ, Mirza M. Serebral lezyonlarda agrafi özellikleri. Yeni tip dergisi 11(2):10-14,1994.

8- Alexia and Agraphia. In Topics in Behavioral neurology and neuropsychology. Hier DB, Gorelick PB, Schindler AG. London Butterwords, 1987.

9- Marcie P, Hecaen H. Agraphia:Written disorders associated

with unilateral cortical lesions. In Heilman KM, Valenstein E (Eds)Clinical Neuropsychology. New York, Oxford University Press 1979.

10-Laine TN, Martilla RJ, Pure agraphia. A case study. Neuropsychologia 1981;19:311-316.

11-Lorch MP. Disorders of writing and spelling. In Kirshner HS Eds. Handbook of neurological speech and language disorders. Marcel Dekker Inc. New York, 1994.

12-Kaplan E. Aphasia and related disorders. In Sarno MT Eds. Acquired Aphasia. New York Academic Press Inc. 1991.

13-Frederici AD, Schoenle PW, Goodglass H. Mechanism underlying writing and speech in aphasia. Brain Lang. 1981;13:212-222.

14-Tanrıdağ O, Kirshner HS. Aphasia and agraphia in lesions of the posterior internal capsule and putamen. Neurology 1985;35:1797-1801.